



PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **07006177 A**(43) Date of publication of application: **10 . 01 . 95**(51) Int. Cl. **G06F 17/30**(21) Application number: **03270522**(22) Date of filing: **24 . 09 . 91**(71) Applicant: **HITACHI MAXELL LTD**(72) Inventor: **KOHAMA KYOICHI
IMAI YOSHIO
KOSEKI KIMITAKA****(54) PORTABLE ELECTRONIC READING DEVICE****(57) Abstract:**

PURPOSE: To save the labor of an operation, and to display the screen of an easily readable text.

CONSTITUTION: The text in three lines is displayed on a display part 1. The character string of the text is moved by dot units to an opposite direction to a direction in which the character string is read, and what is called dot scroll is operated. When the character string in the state of a figure (a) advances by one dot, the head in the first line 'A (one character of KATAKANA)' disappears just like a figure (b), the head in the second line 'Sa (one character of KATAKANA)' begins to move to the first line, the head in the third line 'Tsu (one character of KATAKANA)' begins to move to the second line, and the next character 'Ma (one character of KATAKANA)' begins to appear from the right-hand corner in the third line. Also, the characters in the specific line (the second line in this case) are magnified and displayed. Therefore, the text can be continuously and smoothly moved and changed by the dot scroll so that the text can be extremely easily readable. Also, this movement is automatically operated so that the operation can be unnecessary. The characters are magnified and displayed so that the characters can be easily readable, and the front and rear texts are

present so that the content of a read part can be easily understandable.

COPYRIGHT: (C)1995,JPO

(a)

アイエオ, カキケコ,
サ シ ス セ ソ, タ チ
ツ テ ト, ナ ニ ヌ ネ ノ, ハ ヒ フ ヘ ホ,

(b)

アイエオ カキケコ,
ナ シ ス セ ソ, タ チ
ツ テ ト, ナ ニ ヌ ネ ノ, ハ ヒ フ ヘ ホ,

(c)

イウエオ, カキケコ,
シ ス セ ソ, タ チ ツ
テ ト, ナ ニ ヌ ネ ノ, ハ ヒ フ ヘ ホ,

(d)

イウエオ, カキケコ,
シ ス セ ソ, タ チ ツ
テ ト, ナ ニ ヌ ネ ノ, ハ ヒ フ ヘ ホ,

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平7-6177

(43) 公開日 平成7年(1995)1月10日

(51) Int.Cl.⁹

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

G 0 6 F 17/30

9194-5L

G 0 6 F 15/ 40

3 1 0 H

審査請求 未請求 請求項の数3 F D (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願平3-270522

(22) 出願日 平成3年(1991)9月24日

(71) 出願人 000005810

日立マクセル株式会社

大阪府茨木市丑寅1丁目1番88号

(72) 発明者 小浜 京一

大阪府茨木市丑寅1丁目1番88号 日立マクセル株式会社内

(72) 発明者 今井 吉男

大阪府茨木市丑寅1丁目1番88号 日立マクセル株式会社内

(72) 発明者 小関 公崇

大阪府茨木市丑寅1丁目1番88号 日立マクセル株式会社内

(74) 代理人 弁理士 武 順次郎 (外1名)

(54) 【発明の名称】 携帯形電子読書装置

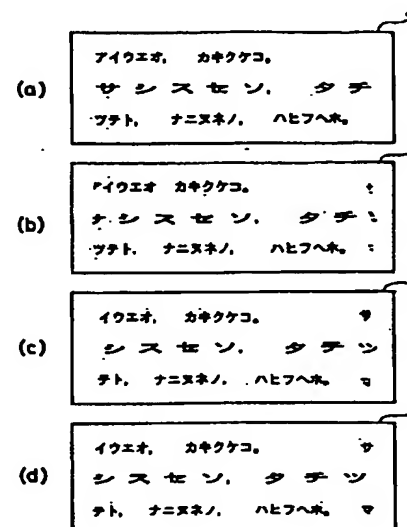
(57) 【要約】

【目的】 操作の手間を省き、かつ読書しやすい文章の画面を表示する。

【構成】 表示部1には、文章が3行表示される。この文章の文字列はそれを読む方向とは逆方向にドット単位で移動し、いわゆるドットスクロールが行なわれる。図2(a)の状態にある文字列は、1ドット進むことにより、図2(b)のように先頭「ア」が消えていき、第2行先頭の「サ」は第1行に、第3行先頭の「ツ」は第2行に移り始め、第3行の右隅から次の文字「マ」が現われ始める。また、特定の行(ここでは、第2行)での文字は拡大表示される。

【効果】 ドットスクロールにより、文章は連続的にスムーズに移動して変わっていき、非常に読みやすい。また、この移動は自動的であって、操作は不要である。拡大表示によって文字が読みやすく、かつ前後の文章があるため、読んでいる部分の内容が理解しやすい。

【図2】



【特許請求の範囲】

【請求項1】 小説などの長文が情報として記憶されている記憶媒体が装着されるとともに該情報が読み出され、表示面に該情報の複数行分の文章が表示されるようにした携帯形電子読書装置において、該表示面上での各文字を該表示面での該文章を読む方向とは逆方向にドット単位で移動させ、該表示面での文章を順次変えるようにしたことを特徴とする携帯形電子読書装置。

【請求項2】 請求項1において、前記表示面の特定の行の文字を全て拡大表示することを特徴とする携帯形電子読書装置。

【請求項3】 請求項1または2において、前記表示面の特定位置に表示される文字の音声を発生し、前記表示面での文字の移動に同期して前記表示面に表示されている文章の内容の音声を発生することを特徴とする携帯形電子読書装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、小説等の長文が情報として記憶された記憶媒体から該情報を読み取り、その文章を表示面に表示して読書可能とした携帯形電子読書装置に関する。

【0002】

【従来の技術】フロッピーディスクやICカード等大容量の記憶媒体の普及とともに、このような記憶媒体を用いて情報提供を行なうシステムが考えられるようになってきている。その一例としては、パソコンソフトをフロッピーディスクに格納して自動販売機で販売するシステムや、学生などの学習ソフトや英会話ソフト等をICカードに格納して販売するシステムなどが知られている。かかるシステムによると、ソフトショップではユーザの注文毎にバンクからソフトを取り寄せ、これをフロッピーディスクやICカードに格納すればよく、在庫が不要でなおかつユーザの要求に即応できる。

【0003】学習ソフトや英会話ソフト等を格納したICカードを使用する装置としては、携帯に便利のように小形なものであって、学習内容や英会話の文章を表示する液晶の表示面が設けられている。また、キーボードも設けられており、電源のオン、オフや表示内容の変更、選択、スクロール等の操作ができるようにしている。さらに、同時に音声も聴取できるようにしている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】ところで、上記のような学習ソフトや英会話ソフトによる学習装置では、画面を代えるためには、キーボードを操作する必要があり、スクロールでさえもキーボードの操作のときのみ行なわれる。

【0005】これに対し、記録媒体に小説や雑誌の記事等の長文が記憶され、その文章を表示面に表示して読書

可能とする場合、この表示面に表示される文章は精々数行程度であるから、読書が続ける場合には、表示されている文章を読み終る毎に次の文章を表示させるためのキーボードの操作が必要となり、その操作回数が膨大なものとなって面倒なものとなる。

【0006】しかも、表示される文章が文節の途中から他の文節の途中までの場合もあり、このような文章が表示面で1度に切り換えられると、前の文章とのつながりに異和感が生じる場合もあり、非常に読書しづらいことになる。

【0007】本発明の目的は、かかる問題を解消し、操作の手間を省き、なおかつ読書し易くした携帯形電子読書装置を提供することにある。

【0008】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために、本発明は、表示面での文章を表わす各文字を、その文章を読む方向とは逆方向にドット単位で連続的に移動させるようにする。

【0009】

【作用】表示面では、文章を表わす文字列が連続的に流れていき、文章が途切れることなく続けて表示面に現われてくる。このために、キーボード操作が必要でなく、表示面に現われてくる文字を読むだけで読書が可能となる。

【0010】また、文字の流れはドット単位であるために滑らかであり、従って、文字が読み易い。

【0011】

【実施例】以下、本発明の実施例を図面によって説明する。図1は本発明による携帯形電子読書装置の一実施例を示す前面図であって、1は表示部、2は操作部、3は段階表示領域、4～12は機能項目、13は電源キー、14は機能キー、15はスタートキー、16、17は選択／画面切換キー、18は選択キーである。

【0012】同図において、前面には画像を表示する表示部1と装置を動作させるための操作部2とが設けられている。この表示部1には文章が表示されるのであるが、その上側に0～10の段階を表わす段階表示領域3が設けられ、その下側に、異なる機能を表わす機能項目4～12のメニューが表示される。また、操作部2は、電源キー13、機能キー14、スタートキー15、選択／画面切換キー16、17及び選択キー18からなっている。

【0013】かかる装置には、小説などの長文が記憶された例えばメモリカードが使用される。メモリカードには、数冊分の単行本の内容を記憶することができる。従って、小説1冊分を記憶したメモリカードは、単行本と同等である。このメモリカードには、小説の内容ばかりでなく、この小説のタイトル、あらすじ、登場人物の欄が記憶されており、さらに、小説の各ページを表わすページ情報も記憶されている。

10

20

30

40

50

【0014】かかるメモリカード（図示せず）を矢印方向に装着し、電源キー13を操作して電源をオンすると、表示部1に、まず、小説のタイトルが表示され、操作部2のスタートキー15を操作すると、小説の内容が1ページ目の最初の文章から所定行でもって表示される。

【0015】図1では、この小説の内容が表示されている状態を示している。表示部1に表示されるのは、ここでは、3行としているが、複数行であれば任意である。最上位の第1行では、「ア」で始まり、「コ」で終る文章が表示され、これで改行されて「サ」で始まる文章が第2行、「ツ」で始まる文章が第3行に表示されている。この場合、文章を読む方向は、左上隅から各行に沿って右下隅へ方向である。

【0016】文章のかかる文字列は、後述するように、この文章を読む方向とは逆方向にドット単位で移動する。第1行の文字は、左方に移動しながら左隅に来ると、1ドット毎に消えていき、第2行の文字は、同じく左隅に来ると、1ドットずつ第1行の右隅に移っていく。第3行の文字も同様にして1ドットずつ第2行の右隅に移っていくが、これとともに、この第3行では、右隅から1ドットずつ新たな文字が現われてくる。かかる文章の移動を、以下、ドットスクロールと呼ぶことにするが、このドットスクロールの様子を図2に示す、同図(a), (b), (c)の順でドットスクロールが進行しており、各行の文字列が夫々左方に移動している。図(b)では第2行の文字「サ」が第1行の右隅に、第3行の文字「ツ」が第2行の右隅に夫々移っており、また、第3行の右隅から文字「マ」が現われてきている。

【0017】かかるドットスクロールによると、文字列は滑らかに連続して移動しているように見え、文章が滑らかに先に進んでいることになる。従って、この文章の進み具合に合わせて読むことになり、何ら操作を必要とすることなく、自然な読書が可能となる。

【0018】また、この実施例では、表示部1で表示される特定の1行の文字列が他の行よりも拡大して表示され、その行の文字を読み易くしている。例えば、拡大表示する文字は全角とし、他を1/4角とする。この実施例では、真中の行（第2行）の文字列が拡大表示されるが、特にこれに限らず、他の行の文字列を拡大するようにしてもよい。また、拡大表示に限らず、他の行に比べてコントラストを高めたり、所望の色彩で着色する等他の方法で見やすくするようにしてもよい。

【0019】このようにして文章を読み易くしているが、この実施例では、さらに見やすくした行の少なくとも隣の行も同時に表示するので、文章の前後関係も理解できることになり、1行だけの文章を表示するのに比べ、文章を理解しながら読みやすくなる。

【0020】この実施例には、さらに種々の機能が設けられている。以下、この点について説明する。

【0021】メモリカードを矢印方向に装着して電源キー13を操作し、電源をオンすると、上記のように、タイトルが表示され、次いでスタートキー15を操作すると、小説の内容が順に表示されるが、この状態で表示部1の上方に段階表示領域3が表示される。そして、次に機能キー14が操作されると、表示部1には、さらにその下方に機能項目4~12が表示される。この操作キー14が操作されたときには、「位置」機能項目4が有効であって、この項目が例えば点滅している。ここでは、このような指示点滅をカーソルと呼ぶことにする。また、段階表示領域3はこの「位置」機能項目4に連係している。即ち、この場合には、この「位置」は表示部1に表示されている文章が小説全体のどの部分であるかを指示するための機能を表わすものであり、これが段階表示領域3で小説の全文章量に対する表示されている文章までの文章量の割合でもって表わされる。例えば表示されている文章が小説の最初から50%の部分であれば、段階表示領域3で「5」の部分が例えばカーソルによって点滅する。後述するように表示部1に表示される文章は変わっていくが、これとともに段階表示領域3でのカーソルによる表示位置は図面上右方へ移動していく。

【0022】「位置」機能項目4以外のメニューの選択は、このように機能キー4が操作された後の選択/画面切換キー16, 17によって行なわれる。上記のように機能キー14を操作すると、他の機能項目5~10の選択も可能となり、選択/画面切換キー16の操作によってカーソルが図面上左方に、また、選択/画面切換キー17の操作によって同じく右方に夫々移動させることができる。

【0023】まず、文章がドットスクロールしている状態で上記のように機能キー14を操作すると、ドットスクロールが停止してポーズ状態となり、そのときの文章が停止したまま表示され続ける。次にスタートキー15を操作すると、再びドットスクロールが始まる。

【0024】このようにポーズ状態にして選択/画面切換キー16または17を操作すると、カーソルが「位置」機能項目4から移動し、他の機能項目5~10のいずれかを指示することができる。指示された機能項目はカーソルで点滅表示される。

【0025】ドットスクロールの速度を変更する場合には、「スピード」機能項目6を指定する。これにより、段階表示領域3でドットスクロールの現在の速度を表わす数字がカーソルで点滅して表示される。ドットスクロールの速度は10段階に区分され、段階表示領域3の数字「1」が最低速度を、数字「10」が最高速度を夫々表わす。「スピード」機能項目6の指定後、選択キー18を操作すると、段階表示領域3での速度指定可能状態となり、選択/画面切換キー16, 17の操作により、段階表示領域3でカーソルが移動してドットスクロールの速度を任意に設定できる。しかる後、スタートキー1

5を操作すると、この設定された速度でドットスクロールが再開する。

【0026】「戻し」機能項目5を指定してスタートキー15を操作すると、このスタートキー15が操作されている間、表示部1で文章が、そのとき設定されているドットスクロールの速度で、逆方向にドットスクロールされる。これにより、前に読んだ文章を確認することができる。

【0027】文章を早送り、早戻しする場合には、「早送り」機能項目7を指示する。この指示後、スタートキー15を操作して選択／画面切換キー16を操作すると、それを操作している間文章の早戻しが行なわれ、この選択／画面切換キー16の代りに選択／画面切換キー17を操作すると、その間文章の早送りが行なわれる。この早送り、早戻しの速度は、段階表示領域3の数字「10」に対応する速度であり、この装置での最高速度である。

【0028】「人物」機能項目8を指示してスタートキー15を操作すると、メモリカードでの登場人物の欄が読み出され、表示部1に小説の主要登場人物名とその簡単な紹介とが表示される。この紹介文章が1画面で表示できない場合には、選択／画面切換キー16、17によって次の文章の画面、もしくは前の文章の画面に切り換えることができる。なお、この画面切換えにより、登場人物欄ばかりでなく、あらすじの欄も表示させることができる。

【0029】表示部1に表示される文章の縦書き、横書きの選択は「縦横」機能項目9を指定することによって可能である。図示の文章表示は横書きであり、縦書きとは、ここでは、矢印方向に見て縦書きのものをいう。

「縦横」機能項目9を指定すると、段階表示領域3が有効となり、選択／画面切換キー16、17の操作により、数字「1」を指示すると、例えば横書きが指定され、数字「2」を指示すると、例えば縦書きが指定される。かかる指定の後、スタートキー15を操作すると、文章の横書き、もしくは縦書き表示がなされる。

【0030】ところで、この実施例においては、メモリカードに音声情報も格納されている。この音声情報はタイトルに対するバックミュージック(BG)や小説の文章の音声の情報である。このBGは表示部1にタイトルが表示されているとき、スピーカもしくはイヤホンによって聴取できる。文章の音声は、表示部1に表示される文章に同期して発生され、スピーカもしくはイヤホンによって聴取できる。より具体的には、表示部1の特定の位置の文字を読んだときの合成音声が発生することになり、ドットスクロールによってこの位置の文字が変わっていくから、文章を読んだときの合成音声を得られることになる。これにより、目で文章を読む代りに、耳で聞くことによる読書も可能となる。

【0031】かかる音声は表示部1での文章のドットス

クロール速度に同期した速度であるから、ドットスクロール速度が速くなれば速くなるし、遅くなれば遅くなる。

【0032】かかる音声の音量調整は、「音」機能項目10を指示することによって可能となる。かかる指示の後、段階表示領域3が有効となる。音量は、選択／画面切換キー16、17の操作により、数字「1」から数字「10」までの10段階に切換え可能である。この音量設定後スタートキー15を操作すると、文章のドットスクロールが再開してこの設定された音量の音声を得られる。なお、数字「0」を指定することにより、音声をカットすることもできる。

【0033】この実施例においては、上記のように、小説の内容全体が10段階に区分され、表示部1に表示されている文章がこれらのいずれの段階にあるかが段階表示領域3での数字「1」～「10」のいずれかで表示されるのであるが、任意の段階から読書を開始することができる見開き機能も備えている。この機能を実行させるためには、まず、上記のように、機能キー14を操作してポーズ状態とし、次いで選択キー18を操作して段階表示領域3を有効にする。そして、選択／画面切換キー16、17を操作して数字「1」～「10」のいずれかを選択し、スタートキー15を操作する。これにより、選択されたこの数字で表わされる段階の最初の文章から表示部1にドットスクロール表示される。

【0034】また、この実施例では、小説を途中まで読んで後日この途中から読み始めることができるように、レジューム機能も備えている。読書を中止する場合には、電源キー13を再操作して電源をオフにすればよいが、この電源オフとともに、機能項目11に表示されているページの情報とこのときのメモリカードを表わす情報(例えばタイトル情報)とが内蔵のメモリに格納される。このときのメモリカードを再度装着し、電源をオンにしてタイトルの表示時にスタートキー15を操作すると、メモリに格納されているページの情報により、表示部1では、このページの先頭からドットスクロール表示される。但し、メモリに格納されているメモリカードを表わす情報により、新たに装着されたメモリカードが前のメモリカードと異なることが判明したときには、メモリに格納されている上記の情報はクリアされ、小説の内容の最初のページの先頭から文章がドットスクロール表示される。

【0035】上記機能の設定後、スタートキー15を操作してドットスクロールを再開した場合には、機能項目4～12は表示部1から消える。

【0036】なお、「戻し」機能項目5、「早送り」機能項目7、「人物」機能項目8による機能をクリアし、文章のドットスクロール表示を再開させるためには、再度機能キー14を操作して文章のポーズ状態とし、スタートキー15を操作すればよい。

【0037】また、ドットスクロールの速度を設定された速度に常時固定してもよいが、この設定された速度を中心に、緩やかにゆらぎを持たせてもよく、これにより、目にかかる負担を軽減できる。

【0038】さらに、「戻し」機能項目5、「早送り」機能項目7の実行時及びポーズ状態にあるときには、音声をカットする。

【0039】さらに、段階表示領域3で表わされる文章の各段階が読み終る毎に、例えば2秒程度の録音音と10枚程度の挿絵が順次出るようにすることができる。これにより、読書を中断させて息抜きをさせ、疲労感を取り除くようにすることができる。

【0040】以上の動作は携帯形電子読書装置の内部メモリに格納されているプログラムにより制御されるものであり、図3にその機能をまとめて示す。但し、「初期設定」とは、「位置」機能項目4に対する段階表示領域3での段階を数字「0」とし、「スピード」機能項目6に対する同じく段階を最低のドットスクロール速度の数字「1」とし、「音」機能項目10に対する同じく段階を最低の音量の数字「1」とし、さらに、「縦横」機能項目9に対しては、段階表示領域3の数字「1」として、文章を横書き表示とするものである。

【0041】図4はこの実施例での情報の流れを示すブロック図である。一点鎖線で囲んだ部分がこの実施例である。メモリカードには、通信ネットワーク端末機により、選択入力で選択されたユーザの希望の小説が格納される。このメモリカードがこの実施例で使用される。

【0042】一点鎖線で囲んだ部分において、キーボード、表示部は図1における操作部2、表示部2である。同期化部は、上記のように、表示文章と音声とを同期化するためのものである。携帯形電子読書装置の動作を制御するプログラムや上記のレジューム機能に必要なページやメモリカードを表わす情報は内部メモリに格納され

る。勿論、この場合には、電源がオフとなっても、内部メモリはバックアップされている。外部メモリには複数のメモリカードの情報を格納することができ、メモリカードを装着しなくとも、この外部メモリを接続することにより、これから情報を読み出して上記と同様の表示が可能である。

【0043】以上、本発明の一実施例を説明したが、本発明はこの実施例のみに限定されるものではない。例えば、上記実施例では、対象を小説としたが、定期刊行物、学術書等の他の文献であってもよい。これに応じてメモリカードに記憶される情報が異なることはいうまでもない。また、記録媒体としてもメモリカードに限るものではない。

【0044】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、表示文章がドットスクロールによって滑らかに連続して移動していくものであるから、文章が非常に読みやすく、しかも何ら操作を必要とせずに文章を続けて読むことができる。さらに、特定の行を拡大表示することにより、読みやすくなるとともに、読むべき行の認識が容易となり、読書が容易となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明による携帯形電子読書装置の一実施例を示す前面図である。

【図2】図1に示した実施例での表示文章のドットスクロールの様子を示す図である。

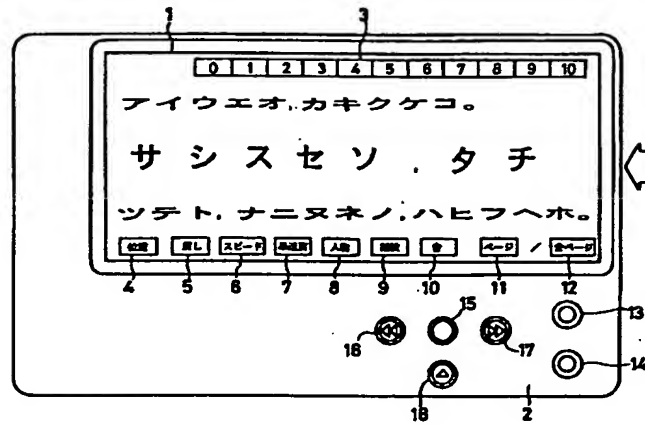
【図3】図1に示した実施例の各機能を実行させるための動作を示すフローチャートである。

【図4】図1に示した実施例での情報の流れを示すブロック図である。

【符号の説明】

- 1 表示部
- 2 操作部

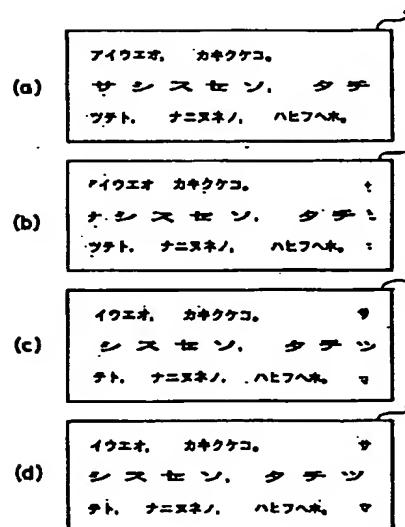
【図1】



【図1】

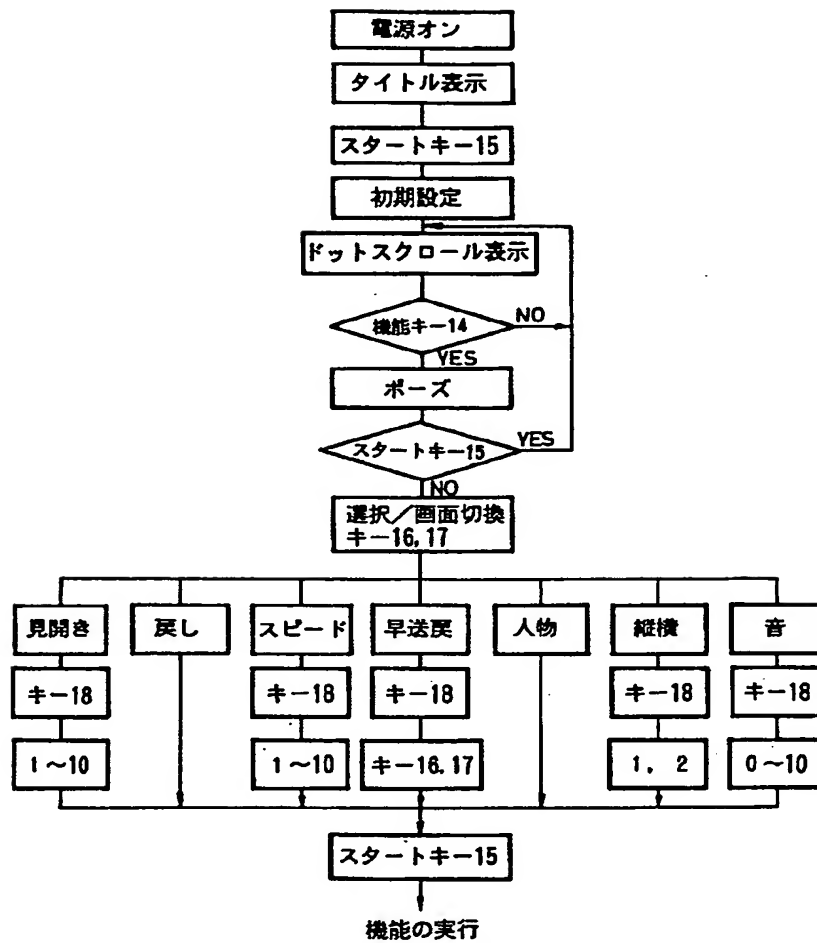
【図2】

【図2】



【図3】

【図3】



【図4】

【図4】

